

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

F2000-35-PCT

原本(出願用) - 印刷日時 2000年06月01日 (01.06.2000) 木曜日 14時51分02秒

0 0-1	受理官庁記入欄 国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4 0-4-1	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	F2000-35-PCT
I I	発明の名称	黒色低熱膨張高比剛性セラミックス焼結体およびその製造方法
II-1 II-2 II-4ja II-4en II-5ja II-5en II-6 II-7	出願人 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 名称 Name あて名: Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人である (applicant only) 米国を除くすべての指定国 (all designated States except US) 新日本製鐵株式会社 NIPPON STEEL CORPORATION 100-8071 日本国 東京都 千代田区 大手町二丁目6番3号 6-3, Otemachi 2-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8071 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-1 III-1-1 III-1-2 III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja III-1-5en III-1-6 III-1-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名: Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 菅原 潤 SUGAWARA, Jun 100-8071 日本国 東京都 千代田区 大手町二丁目6番3号 新日本製鐵株式会社内 c/o NIPPON STEEL CORPORATION 6-3, Otemachi 2-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8071 Japan 日本国 JP 日本国 JP



III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2 III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	森田 英彦 MORITA, Hidehiko 100-8071 日本国 東京都 千代田区 大手町二丁目6番3号 新日本製鐵株式会社内 c/o NIPPON STEEL CORPORATION 6-3, Otemachi 2-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8071 Japan
III-2-5en	Address:	
III-2-6 III-2-7	国籍(国名) 住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-3-2 III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja	右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	橋本 克己 HASHIMOTO, Katsumi 100-8071 日本国 東京都 千代田区 大手町二丁目6番3号 新日本製鐵株式会社内 c/o NIPPON STEEL CORPORATION 6-3, Otemachi 2-chome Chiyoda-ku, Tokyo 100-8071 Japan
III-3-5en	Address:	
III-3-6 III-3-7	国籍(国名) 住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-4 III-4-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-4-2 III-4-4ja III-4-4en III-4-5ja	右の指定国についての出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	野瀬 哲郎 NOSE, Tetsuro 293-0011 日本国 千葉県 富津市 新富20-1 新日本製鐵株式会社 技術開発本部内 c/o NIPPON STEEL CORPORATION Technical Development Bureau 20-1, Shintomi Futtsu City, Chiba 293-0011 Japan
III-4-5en	Address:	
III-4-6 III-4-7	国籍(国名) 住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

3/4

原本（出願用） - 印刷日時 2000年06月01日 (01.06.2000) 木曜日 14時51分02秒

F2000-35-PCT

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	八田 幹雄 HATTA, Mikio 102-0084 日本国 東京都 千代田区 二番町 11 番地 9 ダイアパレス二番町
IV-1-2en	Address:	Dia Palace Nibancho, 11-9, Nibancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0084 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3230-4766
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3263-4668
IV-1-5	電子メール	hatta@ma.kcom.ne.jp
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)
IV-2-1ja IV-2-1en	氏名 Name(s)	野上 敦; 奈良 泰男; 齋藤 悦子; 宇谷 勝幸 NOGAMI, Atsushi; NARA, Yasuo; SAITOH, Etsuko; UTANI, Katsuyuki
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国で ある他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	KR US
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、 規則4.9(b)の規定に基づき、 特許協力条約のもとで認められ る他の全ての国の指定を行う。 ただし、V-6欄に示した国の指 定を除く。出願人は、これらの 追加される指定が確認を条件と していること、並びに優先日から 15月が経過する前にその確認 がなされない指定は、この期間 の経過時に、出願人によって取 り下げられたものとみなされる ことを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)
VI-1	先の国内出願に基づく優先権 主張	
VI-1-1	先の出願日	1999年06月29日 (29.06.1999)
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-183109
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	優先権 証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の 番号のものについては、出願書 類の認証謄本を作成し国際事務 局へ送付することを、受理官庁 に対して請求している。	VI-1

特許協力条約に基づく国際出願願書

4/4

原本(出願用) - 印刷日時 2000年06月01日 (01.06.2000) 木曜日 14時51分02秒

F2000-35-PCT

VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	24	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	f2000-35-pct.txt
VIII-5	図面	0	-
VIII-7	合計	32	-
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-9	手数料計算用紙	✓	-
VIII-16	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-17	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号		
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	八田 幹雄	

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

## PCT

## 国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)  
〔PCT 18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 F2000-35-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/03566	国際出願日 (日.月.年) 01.06.00	優先日 (日.月.年) 29.06.00
出願人 (氏名又は名称) 新日本製鐵株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT 18条) の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 \_\_\_\_\_ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' C04B35/195

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' C04B35/00, C04B35/16~22, C04B35/64

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PY PY	JP, 11-343168, A (京セラ株式会社) 14. 12月. 1999 (14. 12. 99), 第4欄, 第30~31行, 【表1】, 【表2】 【0020】 ~ 【0025】 &DE, 19849340, A1	1-9 10-15
A	JP, 63-210060, A (新光電気工業株式会社) 31. 8月. 1988 (31. 08. 88), 特許請求の範囲第3項, 第2頁, 右上欄, 第18~20行 (ファミリーなし)	1-15
A	JP, 57-38371, A (工業技術院長) 3. 3月. 1982 (03. 03. 82), 特許請求 の範囲 (ファミリーなし)	1-15

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 08. 00

国際調査報告の発送日

05.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

三崎 仁

4T

8928

電話番号 03-3581-1101 内線 3416

P C T

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕


REC'D 20 APR 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 F 2 0 0 0 - 3 5 - P C T	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ I P E A / 4 1 6）を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 3 5 6 6	国際出願日 (日.月.年) 0 1 . 0 6 . 0 0	優先日 (日.月.年) 2 9 . 0 6 . 9 9
国際特許分類 (I P C) Int. Cl <sup>1</sup> C 0 4 B 3 5 / 1 9 5		
出願人 (氏名又は名称) 新日本製鐵株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。  <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input checked="" type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 2 0 . 1 0 . 0 0	国際予備審査報告を作成した日 0 3 . 0 4 . 0 1	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員)  三崎 仁 	4 T 8 9 2 8  電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 1 6

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1-15

請求の範囲

有  
無

進歩性(IS)

請求の範囲 1-15

請求の範囲

有  
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲 1-15

請求の範囲

有  
無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP, 63-210060, A(新光電気工業株式会社)31.8月.1988

文献2: JP, 57-38371, A(工業技術院)3.3月.1982

## 請求の範囲1-9

請求の範囲1-9に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1及び2に対して進歩性を有する。文献1及び2には、「化学組成が $\text{MgO}: 8.0 \sim 17.2$ 質量%、 $\text{Al}_2\text{O}_3: 22.0 \sim 38.0$ 質量%、 $\text{SiO}_2: 49.5 \sim 65.0$ 質量%、遷移元素の1種又は2種以上: 酸化物換算で合計 $0.1 \sim 2$ 質量%、 $\text{Li}_2\text{O}: 0 \sim 2.5$ 質量%の範囲内にあり、化学組成の質量比が $(\text{SiO}_2 - 8 \times \text{LiO}) / \text{MgO} \geq 3.0$ 、 $(\text{SiO}_2 - 8 \times \text{LiO}) / \text{Al}_2\text{O}_3 \geq 1.2$ である」ことが記載されておらず、これにより「室温における熱膨張係数の絶対値が $0.6 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ 以下、弾性率(ヤング率)が $100\text{GPa}$ 以上、比剛性(ヤング率/比重)が $40\text{GPa} \cdot \text{cm}^3/\text{g}$ 以上であり、その焼結体の色調が黒色である」黒色低熱膨張高比剛性セラミックス焼結体を得られるということは当業者といえども容易に想到し得ないものである。

## 請求の範囲10-15

請求の範囲10-15に記載された発明は、文献1及び2に対して進歩性を有する。文献1及び2には、上記焼結体を「非酸化性ガス雰囲気中で $1200 \sim 1500^\circ\text{C}$ の範囲で焼結する」ことにより得ることが記載されておらず、当業者といえども容易に想到し得ないことである。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP, 11-343168, A 「P, X」	14. 12. 99	29. 05. 98	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)

37  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference F2000-35-PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/03566	International filing date (day/month/year) 01 June 2000 (01.06.00)	Priority date (day/month/year) 29 June 1999 (29.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C04B 35/195		
Applicant NIPPON STEEL CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.  
  
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  
 These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:
  - ☒ Basis of the report
  - ☐ Priority
  - ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☐ Lack of unity of invention
  - ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - ☒ Certain documents cited
  - ☐ Certain defects in the international application
  - ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 20 October 2000 (20.10.00)	Date of completion of this report 03 April 2001 (03.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/03566

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/03566

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-15	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Document 1: JP, 63-210060, A (SHINKO ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.), 31 August 1988

Document 2: JP, 57-38371, A (AGENCY OF INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY), 3 March 1982

#### Concerning Claims 1-9

The subject matter of claims 1-9 appears to involve an inventive step with regard to documents 1 and 2 cited in the ISR. Documents 1 and 2 do not describe "a chemical composition which comprises 8.0 to 17.2 wt.% MgO, 22.0 to 38.0 wt.% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 49.5 to 65.0 wt.% SiO<sub>2</sub>, 0.1 to 2 wt.% one or more transition elements, in terms of oxide conversion, and 0 to 2.5 wt.% Li<sub>2</sub>O and in which the proportions by weight of components satisfy the relationships  $(\text{SiO}_2 - 8 \times \text{LiO}_2)/\text{MgO} \geq 3.0$  and  $(\text{SiO}_2 - 8 \times \text{LiO}_2)/\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 1.2$ " and a person skilled in the art could not have easily conceived that this results in a black ceramic sinter with low thermal expansion and high specific rigidity wherein "the absolute value of the thermal expansion coefficient at room temperature is  $0.6 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$  or less, the elastic modulus (Young's modulus) is 100 GPa or higher, specific rigidity (Young's modulus/specific gravity) is 40 GPa-cm<sup>3</sup>/g or higher, and the sinter color is black."

#### Concerning Claims 10-15

The subject matter of claims 10-15 appears to involve an inventive step with regard to documents 1 and 2. Documents 1 and 2 do not describe "sintering the aforesaid sinter in a nonoxidizing gas atmosphere in a temperature range of 1200~1500°C," and it does not appear easy for a person skilled in the art to conceive.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/03566

## VI. Certain documents cited

### 1. Certain published documents (Rule 70.10)

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
JP,11-343168,A [P,X]	14 December 1999 (14.12.1999)	29 May 1998 (29.05.1998)	

### 2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure	Date of non-written disclosure (day/month/year)	Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)

# PATENT COOPERATION TREATY

EO/US  
PCT/JP00/03566

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 04 January 2001 (04.01.01)	Applicant's or agent's file reference: F2000-35-PCT
International application No.: PCT/JP00/03566	Priority date: 29 June 1999 (29.06.99)
International filing date: 01 June 2000 (01.06.00)	
Applicant: SUGAWARA, Jun et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
20 October 2000 (20.10.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

# International Search Report

## PATENT COOPERATION TREATY

### PCT

#### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference <b>F 2000-35-PCT</b>	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. <b>PCT/JP00/03566</b>	International filing date (day/month/year) <b>01 June 2000 (01.06.00)</b>	(Earliest) Priority Date (day/month/year) <b>29 June 1999 (29.06.99)</b>
Applicant <b>NIPPON STEEL CORPORATION</b>		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 2 sheets.

☐ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

**1. Basis of the report**

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (See Box II).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. \_\_\_\_\_

☐ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

☒ None of the figures.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03566

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> C04B35/195

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> C04B35/00, C04B35/16-22, C04B35/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PY PY	JP, 11-343168, A (Kyocera Corporation), 14 December, 1999 (14.12.99), Column 4; lines 30 to 31; [Table 1], [Table 2] Par. Nos. [0020] to [0025] & DE, 19849340, A1	1-9 10-15
A	JP, 63-210060, A (SHINKO ELECTRIC INDUSTRIES CO., LTD.), 31 August, 1988 (31.08.88), Claim 3; page 2; upper right column; lines 18 to 20 (Family: none)	1-15
A	JP, 57-38371, A (Agency of Industrial Science and Technology), 03 March, 1982 (03.03.82), Claims (Family: none)	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
22 August, 2000 (22.08.00)Date of mailing of the international search report  
05 September, 2000 (05.09.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.